



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 199 42 116 C 2

⑤① Int. Cl.⁷:
G 03 G 15/16

②① Aktenzeichen: 199 42 116.1-51
②② Anmeldetag: 3. 9. 1999
④③ Offenlegungstag: 16. 8. 2001
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 10. 1. 2002

DE 199 42 116 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Océ Printing Systems GmbH, 85586 Poing, DE

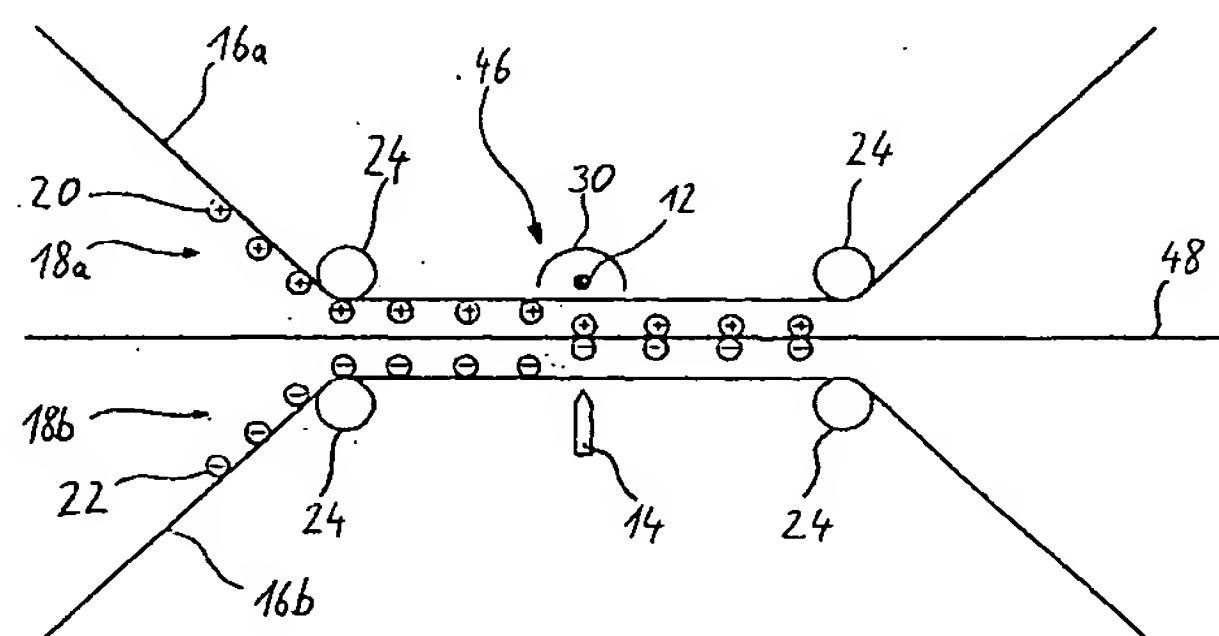
⑦④ Vertreter:
Schaumburg und Kollegen, 81679 München

⑦② Erfinder:
Gerstner, Albrecht, Dipl.-Ing. (FH), 84564
Oberbergkirchen, DE; Zappe, Karl, Dipl.-Ing. (FH),
84419 Schwindegg, DE; Löbel, Markus, Dipl.-Ing.
(FH), 85356 Freising, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 195 20 260 A1
WO 87 02 792 A1

⑤④ Korotroneinrichtung mit kleinflächiger Gegenelektrode

⑤⑦ Korotroneinrichtung (10) für eine elektrografische Druck- und/oder Kopiereinrichtung (28), mit mindestens einem Korotrondraht (12) mit einem ersten Potential, mit mindestens einer Gegenelektrode (14) mit einem vom ersten Potential verschiedenen zweiten Potential, und mit mindestens einem zwischen Korotrondraht (12) und Gegenelektrode (14) geführten Zwischenträger (16) für Tonerbilder, wobei die Gegenelektrode (14) nach Art einer Klinge mit einer Schneide ausgebildet und die Schneide parallel zur Längsachse des Korotrondrahtes (12) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneide gezackt ist, und daß die Endpunkte und/oder Endflächen der Zacken (40) in Richtung des Korotrondrahtes (12) ragen und parallel zur Längsachse des Korotrondrahtes (12) liegen.



DE 199 42 116 C 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Korotroneinrichtung für elektrografische Druck- und/oder Kopiereinrichtungen, mit mindestens einem Korotrondraht mit einem ersten Potential, mit mindestens einer Gegenelektrode mit einem vom ersten Potential verschiedenen zweiten Potential und mit mindestens einem zwischen Korotrondraht und Gegenelektrode geführten Zwischenträger für Tonerbilder.

[0002] Zum Bedrucken eines Endbildträgers, z. B. Papier, wird ein Transfer eines auf einem Zwischenträger vorhandenen Tonerbildes auf den Endbildträger mechanisch, thermodynamisch oder elektrostatisch vorgenommen. Für einen elektrostatischen Transfer des Tonerbildes von einem Fotoleiterband auf einen Zwischenträger oder auf einen Endbildträger müssen die Tonerpartikel ein gewisses Spannungspotential besitzen. Der elektrostatische Transfer der Tonerpartikel erfolgt durch Kräfte im elektrischen Feld und beruht auf einer Potentialdifferenz zwischen den Tonerpartikeln und dem Endbildträger, auf den das Tonerbild übertragen werden soll. Die Kraft durch das elektrische Feld muß dabei größer sein als die Bindungskräfte, durch die die Tonerpartikel an dem Zwischenträger für Tonerbilder, von dem sie zu transferieren sind, gehalten werden.

[0003] In elektrografischen Druck- und/oder Kopiereinrichtungen werden Trockentonerpartikel zum elektrografischen Transfer mit einem geeigneten Spannungspotential eingesetzt, so daß der Transfer der Tonerpartikel auf ein Material ohne zusätzliche Ladungsbeeinflussung der Tonerpartikel im Drucker oder Kopierer durchgeführt werden kann. Soll der Endbildträger auf beiden Seiten bedruckt werden (Duplexdruck), muß der Endbildträger gewendet werden, oder es erfolgt ein gleichzeitiger oder zeitversetzter Transfer der Tonerpartikel von beiden Seiten auf den Endbildträger. Um den Transfer ohne Zwischenfixierung des auf den Endbildträger übertragenen Tonerbildes zu realisieren, müssen die Tonerpartikel auf der ersten Seite des Zwischenträgers zu den Tonerpartikeln der zweiten Seite eine Potentialdifferenz aufweisen. Vorzugsweise werden die Tonerpartikel von einem positiven Spannungspotential zu einem negativen Spannungspotential, in bezug auf das Massepotential, umgeladen. Somit können die Tonerpartikel gleichzeitig oder zeitversetzt ohne Zwischenfixierung von dem Zwischenträger auf den Endbildträger von beiden Seiten übertragen werden. Die Tonerpartikel auf beiden Seiten des Endbildträgers ziehen sich durch ihre unterschiedlichen Potentiale durch den Endbildträger hindurch an und/oder werden durch die Potentialdifferenz zum Endbildträger angezogen, so daß sie auf dem Endbildträger haften.

[0004] Nach dem Transferprozeß bleiben Tonerpartikel an dem Zwischenträger, von dem sie zu transferieren sind, haften, d. h. sie sind nicht erfolgreich transferiert worden. Es handelt sich dabei um Tonerpartikel von wenigen Prozent des Tonerbildes, meist erheblich weniger als 20 Prozent. Diese nicht transferierten Tonerpartikel besitzen meist ein geringes oder falsches Spannungspotential. Um einen weiteren Transfer dieser nicht transferierten Tonerpartikel, z. B. zum Reinigen des Zwischenträgers, mit einem hohen Wirkungsgrad durchzuführen, ist es notwendig, die Tonerpartikel auf ein definiertes Potential aufzuladen. Dieser Ladevorgang erfolgt mit einer Korotroneinrichtung. Der Zwischenträger bildet dabei die Gegenelektrode zu der Korotroneinrichtung. Handelt es sich bei dem Zwischenträger um ein leitfähiges Material, mit einem spezifischen Widerstand von kleiner 10^6 Ohm cm, so wird der Zwischenträger auf Massepotential oder auf ein anderes geeignetes Spannungspotential gelegt und dient dadurch als Gegenelektrode. Ist der Zwischenträger z. B. im Falle eines Fotoleiters mit einer

lichtempfindlichen Deckschicht versehen, dessen Dunkelwiderstand sehr hochohmig ist (z. B. größer 10^6 Ohm cm), muß eine Gegenelektrode auf der Rückseite des Zwischenträgers angeordnet werden. Gegenelektroden sind vorzugsweise als Metallplatten oder als leitfähige Umlenkwalzen ausgeführt. Da Umlenkwalzen mit einem hohen mechanischen Aufwand, erhöhten Platzbedarf und hohen Kosten verbunden sind, werden vorrangig Metallplatten als Gegenelektroden eingesetzt.

[0005] Die Gegenelektrode soll einen geringen Übergangswiderstand zu dem Zwischenträger besitzen. Der Zwischenträger wird an der feststehenden Gegenelektrode berührungslos vorbeigeführt. Um den geringen Übergangswiderstand zu erzielen, muß der Zwischenträger in einem geringen Abstand an der festen Gegenelektrode vorbeigeführt werden. Dieser Abstand beträgt vorzugsweise 0,2 mm bis 1,0 mm. Die Kräfte zwischen zwei Körpern, durch deren Potentialdifferenz ein elektrisches Feld erzeugt wird, sind mit den Kräften zwischen zwei Platten eines Plattenkondensators vergleichbar, wobei eine Platte des Plattenkondensators durch die Gegenelektrode und die andere Platte durch die Unterseite des Zwischenträgers gebildet wird. Auf den Zwischenträger wirkt dann eine Kraft in Richtung der feststehenden Gegenelektrode. Diese Kraft führt dazu, daß der bandförmige Zwischenträger an der Gegenelektrode in deren Richtung auslenkt, sie berührt und ihr anhaftet. Durch den Kontakt zwischen dem bewegten bandförmigen Zwischenträger und der feststehenden Gegenelektrode entsteht Haft- und Gleitreibung. Die zusätzlich zum Antrieb des Zwischenträgers durch diese Reibung zwischen dem Zwischenträger und Gegenelektrode benötigte mechanische Energie muß von der Antriebseinheit des Zwischenträgers aufgebracht werden. Außerdem wird infolge der Gleitreibung der Zwischenträger und/oder die Gegenelektrode abgenutzt.

[0006] In der WO 87/02792 ist eine Korotroneinrichtung mit einer Korotronelektrode beschrieben, deren Gegenelektrode als Metallplatte ausgeführt ist. Diese Metallplatte liegt auf Massepotential. Das zwischen der Korotronelektrode und der Gegenelektrode erzeugte elektrische Feld führt zu einer Ladungsbeeinflussung der Tonerpartikel.

[0007] Aus der DE 195 20 260 A1 ist eine Vorrichtung zum Aufbringen unipolarer elektrischer Ladungen auf bewegte, im wesentlichen elektrisch isolierenden Oberflächen mittels einer Koronaladung bekannt. Eine Elektrode für die Koronaentladung ist mit elektrisch leitenden Erhebungen versehen, deren Endpunkte in einer Ebene parallel zur Längsachse eines Korotrondrahtes und parallel zur Oberfläche liegen.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Korotroneinrichtung anzugeben, bei der zwischen dem Zwischenträger für Tonerbilder und der Gegenelektrode geringe Anziehungskräfte auftreten und der Ladungsträgeraustausch gewährleistet ist.

[0009] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Gemäß der Erfindung ist bei einer Korotroneinrichtung für eine elektrografische Druck- und/oder Kopiereinrichtung vorgesehen, daß die Gegenelektrode nach Art einer Klinge mit einer Schneide ausgebildet ist, wobei die Schneide parallel zur Längsachse des Korotrondrahtes angeordnet ist. Mit dieser Ausgestaltung wird erreicht, daß z. B. eine Blechplatte, die senkrecht zum Zwischenträger für Tonerbilder angeordnet ist und über die Breite des Zwischenträgers für Tonerbilder verläuft, als Gegenelektrode eingesetzt wird. Eine solche Anordnung ist platzsparend und kostengünstig. Durch diese Anordnung wird auch erreicht, daß

es durch die Krümmungen an der Schneide zu einem selbständigen Austausch von Ladungsträgern (zu einer Spitzenentladung) kommt.

[0011] Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Schneide der Gegenelektrode gezackt ist und daß sich die Zacken in Richtung des Korotrondrahtes verjüngen, so daß die Endpunkte und/oder Endflächen der Zacken in Richtung des Korotrondrahtes ragen und parallel zur Längsachse des Korotrondrahtes liegen. Dadurch wird erreicht, daß die wirksame Fläche, von der der Betrag der Anziehungskraft zwischen dem Zwischenträger für Tonerbilder und Gegenelektrode abhängig ist, gegenüber der durchgehenden Klinge herabgesetzt ist, wodurch die Anziehungskraft weiter verringert wird. Die Spitzenentladung wird weiter begünstigt.

[0012] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigegeführten Zeichnungen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] Fig. 1 eine Umladekorotroneinrichtung mit zwei Korotrondrähten und mit zwei als Klingen ausgebildeten Gegenelektroden,

[0015] Fig. 2 ein Umladekorotron mit einem Korotrondraht und einer als Gegenelektrode eingesetzten Klinge, wobei die Feldlinien des wirksamen elektrischen Feldes angedeutet sind,

[0016] Fig. 3 die Darstellung einer Gegenelektrode, die als Klinge ausgeführt ist,

[0017] Fig. 4 die Darstellung einer Klinge, wobei die Schneide gezackt ist,

[0018] Fig. 5 die Darstellung einer Gegenelektrode, die aus einer Anordnung von Einzelstiften besteht,

[0019] Fig. 6 die Darstellung einer Gegenelektrode, die aus einem Draht besteht, und

[0020] Fig. 7 eine Umdruckkorotroneinrichtung mit einem Korotrondraht und mit einer als Klinge ausgebildeten Gegenelektrode.

[0021] Die Beispiele nach den Fig. 5 und 6 gehören nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1.

[0022] In Fig. 1 ist eine Umladekorotroneinrichtung 10 mit zwei Korotrondrähten 12 und mit zwei als Klingen ausgebildeten Gegenelektroden 14 dargestellt. Als Zwischenträger ist ein Fotoleiterband 16 vorgesehen. Es kann aber auch ein Transferband eingesetzt werden.

[0023] Das Fotoleiterband 16 mit einem noch nicht fixierten Tonerbild 18, das positiv geladene Tonerpartikel 20 bzw. nach der Umladung negativ geladene Tonerpartikel 22 enthält, wird zwischen den zwei Korotrondrähten 12 und den zwei Gegenelektroden 14 durchgeführt, wobei es von Umlenkwalzen 24 geführt und angetrieben wird. Die Klingen 14 sind an einer Halterung 26 befestigt, die auch die elektrische Verbindung zum Massepotential der Druck- und/oder Kopiereinrichtung 28 herstellt. Die Korotrondrähte 12 sind auf der vom Fotoleiterband 16 abgewandten Seite von zwei Schirmen 30 umgeben. Das Fotoleiterband 16 wird in einem Abstand im Bereich von 0,2 mm bis 4 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,2 mm bis 1 mm, an den Gegenelektroden 14 vorbeigeführt. Die negativ geladenen Tonerpartikel 22 des latenten Tonerbildes 18 werden durch das elektrische Feld zwischen den Korotrondrähten 12 und den Gegenelektroden 14 umgeladen.

[0024] In Fig. 2 ist eine Umladekorotroneinrichtung 10 mit einem Korotrondraht 12 und einer als Gegenelektrode 14 eingesetzten einzelnen Klinge dargestellt, wobei die Feldlinien 32, 34 des wirksamen elektrischen Feldes angedeutet sind. Die wirksame Fläche, von der der Betrag der Anziehungskraft zwischen Fotoleiterband 16 und Gegen-

elektrode 14 abhängig ist, ist mit 36 bezeichnet. Die Gegenelektrode 14 besitzt Massepotential. Alternativ kann die Gegenelektrode negatives Potential in bezug auf das Massepotential besitzen. Es bildet sich ein elektrisches Feld zwischen Korotrondraht 12 und Gegenelektrode 14 aus. Dieses Feld 34 wirkt auf die Tonerpartikel 22, die negatives Potential besitzen. Die Tonerpartikel 22 werden beim Vorbeilauf am Korotrondraht 12 entladen und auf ein positives Potential aufgeladen. Der Betrag des Potentials des nun positiv geladenen Toners 20 hängt von der Verweildauer des Toners im elektrischen Feld und von der Dichte des elektrischen Feldes ab. Dabei wird das Fotoleiterband 16 von der Gegenelektrode 14 angezogen. Die Anziehungskraft F ermittelt sich aus der Beziehung:

$$F = \frac{\epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot A \cdot U^2}{2 \cdot d^2}$$

worin ϵ_r die Dielektrizitätskonstante der Luft zwischen Fotoleiterband 16 und Gegenelektrode 14, A die im elektrischen Feld wirksame Fläche 36 der Gegenelektrode 14, U die Potentialdifferenz und d der Abstand zwischen der Unterseite des Fotoleiterbandes 16 und der Gegenelektrode 14 ist.

[0025] In Fig. 3 ist eine weitere Gegenelektrode 14 dargestellt, die als Klinge ausgeführt ist. Diese Klinge 14 besitzt einen rechteckigen Querschnitt und ist durch einen Halter 26 im Drucker und/oder Kopierer 28 befestigt.

[0026] In Fig. 4 ist eine Klinge 14 dargestellt, deren Schneide gezackt ist. Die Klinge 14 wird in dem Drucker/Kopierer 28 so angeordnet, daß die Zacken 40 in Richtung Fotoleiterband 16 spitz zulaufen. Die Zacken 40 sind in gleichen Abständen angeordnet. Durch diese Anordnung ist eine gleichmäßige Umladung des latenten Tonerbildes 18 gewährleistet. Der Halter 26 der Klinge 14 ist in dieser Figur nicht dargestellt.

[0027] In Fig. 5 ist eine Gegenelektrode 14 dargestellt, die aus einer Anordnung von Einzelstiften 42 besteht. Die Stifte 42 sind auf einem Halter 26 in symmetrischen Abständen angeordnet. Der Halter 26 wird im Drucker und/oder Kopierer 28 so angeordnet, daß die Enden der Einzelstifte 42 in einer parallelen Ebene zum Fotoleiterband 16 bzw. zum Korotrondraht 12, und parallel zum Korotrondraht liegen.

[0028] In Fig. 6 ist eine Gegenelektrode 14 dargestellt, die aus einem Draht 44 besteht. Der Draht 44 wird durch eine geeignete Haltevorrichtung 26 im Drucker und/oder Kopierer 28 so angeordnet, daß er in einer parallelen Ebene zum Fotoleiterband 16 sowie parallel zum Korotrondraht 12 liegt. Auf der vom Fotoleiterband 16 abgewandten Seite des Drahtes 44 ist ein Schirm 30 angeordnet. Als Draht 44 ist ein dem Korotrondraht 12 ähnlicher Draht 44 eingesetzt.

[0029] In Fig. 7 ist eine Umdruckkorotroneinrichtung 46 mit einem Korotrondraht 12 und mit einer als Klinge 14 ausgebildeten Gegenelektrode 14 dargestellt. Als Zwischenträger sind zwei Fotoleiterbänder 16a und 16b vorgesehen. Es können aber alternativ auch zwei Transferbänder eingesetzt werden. Ein noch nicht fixiertes Tonerbild 18a auf dem Fotoleiterband 16a enthält positiv geladene Tonerpartikel 20. Ein noch nicht fixiertes Tonerbild 18b auf dem Fotoleiterband 16b enthält negativ geladene Tonerpartikel 22. Die Fotoleiterbänder 16a und 16b sowie eine Papierbahn 48 werden zwischen dem Korotrondraht 12 und der Klinge 14 ohne diese zu berühren durchgeführt, wobei die Fotoleiterbänder 16a, 16b von Umlenkwalzen 24 geführt und angetrieben werden. Der Antrieb und die Führung der Papierbahn 48 ist in dieser Figur nicht dargestellt. Der Korotrondraht 12 besitzt

ein positives Potential und die Klinge 14 ein negatives Potential in bezug auf das Massepotential. Der Korotrondraht 12 ist auf der vom Fotoleiterband 15a abgewandten Seite von einem Schirm 30 umgeben. Die positiv geladenen Tonerpartikel 20 des latenten Tonerbildes 18a werden vom positiv geladenen Korotrondraht 12 abgestoßen und von den negativ geladenen Tonerpartikeln 22 des latenten Tonerbildes 18b sowie von der negativ geladenen Klinge 14 angezogen. Analog dazu werden die negativ geladenen Tonerpartikel 22 des latenten Tonerbildes 18b von der negativ geladenen Klinge 14 abgestoßen und von den positiv geladenen Tonerpartikeln 20 des latenten Tonerbildes 18a sowie von dem positiv geladenen Korotrondraht 12 angezogen. Auf die positiv und negativ geladenen Tonerpartikel 20, 22 wirkt durch das Umdruckkorotron 46 eine Kraft, die größer ist als die Bindungskräfte zwischen den Tonerpartikeln 20, 22 und den Fotoleiterbändern 16a, 16b. Die positiv und negativ geladenen Tonerpartikel 20, 22 werden durch die Feldkräfte des elektrischen Feldes auf die Papierbahn 46 umgedruckt. Auf der Papierbahn 46 bleiben die Tonerpartikel 20, 22 durch die Bindungskräfte zwischen den Tonerpartikeln 20, 22 und der Papierbahn 46 sowie durch die Anziehungskraft zwischen den positiv geladenen Tonerpartikeln 20 auf der einen Papierseite und den negativ geladenen Tonerpartikeln 22 auf der anderen Papierseite haften.

Bezugszeichenliste

10 Umladekorotroneinrichtung	
12 Korotrondraht	30
14 Gegenelektrode	
16 Fotoleiterband	
18 latentes Tonerbild	
20 positiv geladene Tonerpartikel	
22 negativ geladene Tonerpartikel	35
24 Umlenkwalze	
26 Halter	
28 Druck- und/oder Kopiereinrichtung	
30 Schirm	
32 Feldlinien	40
34 Feldlinien	
36 im elektrischen Feld wirksame Fläche der Gegenelektrode	
40 Zacken	
42 Einzelstifte	45
44 Draht	
46 Umdruckkorotron	
48 Papierbahn	

Patentansprüche

1. Korotroneinrichtung (10) für eine elektrografische Druck- und/oder Kopiereinrichtung (28), mit mindestens einem Korotrondraht (12) mit einem ersten Potential, mit mindestens einer Gegenelektrode (14) mit einem vom ersten Potential verschiedenen zweiten Potential, und mit mindestens einem zwischen Korotrondraht (12) und Gegenelektrode (14) geführten Zwischenträger (16) für Tonerbilder, wobei die Gegenelektrode (14) nach Art einer Klinge mit einer Schneide ausgebildet und die Schneide parallel zur Längsachse des Korotrondrahtes (12) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneide gezackt ist, und daß die Endpunkte und/oder Endflächen der Zacken (40) in Richtung des Korotrondrahtes (12) ragen

und parallel zur Längsachse des Korotrondrahtes (12) liegen.

2. Korotroneinrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zacken (40) in Richtung des Korotrondrahtes (12) spitz zulaufen.
3. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Klinge (14) sich in Richtung des Korotrondrahtes (12) verjüngt.
4. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneide eine Breite hat, die im Bereich von 0,02 mm bis 0,5 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,02 mm bis 0,1 mm liegt.
5. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenträger (16) ein Fotoleiterband oder ein Transferband ist.
6. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Korotroneinrichtung (10) ein Umladekorotron, ein Ladekorotron, ein Umdruckkorotron oder ein Löschkorotron ist.
7. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenträger (16) in einem Abstand in einem Bereich von 0,2 mm bis 4 mm, vorzugsweise in einem Bereich von 0,2 mm bis 1 mm, an der Gegenelektrode (14) vorbeigeführt wird.
8. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenelektrode (14) Massepotential besitzt.
9. Korotroneinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenträger (16) aus einem hochohmigen Material besteht, das einen spezifischen Widerstand von $> 10^6$ Ohm cm besitzt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

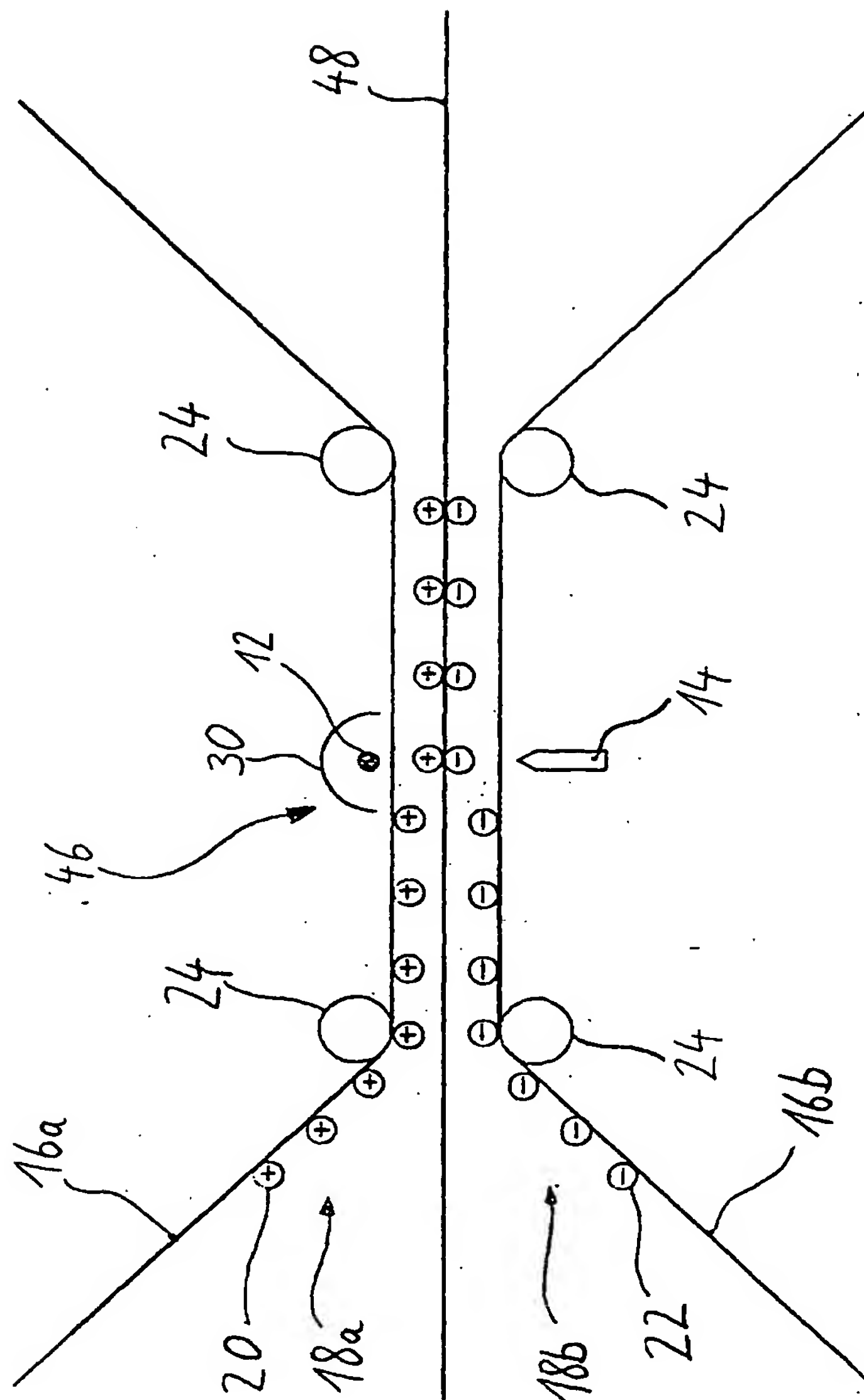


FIG. 7

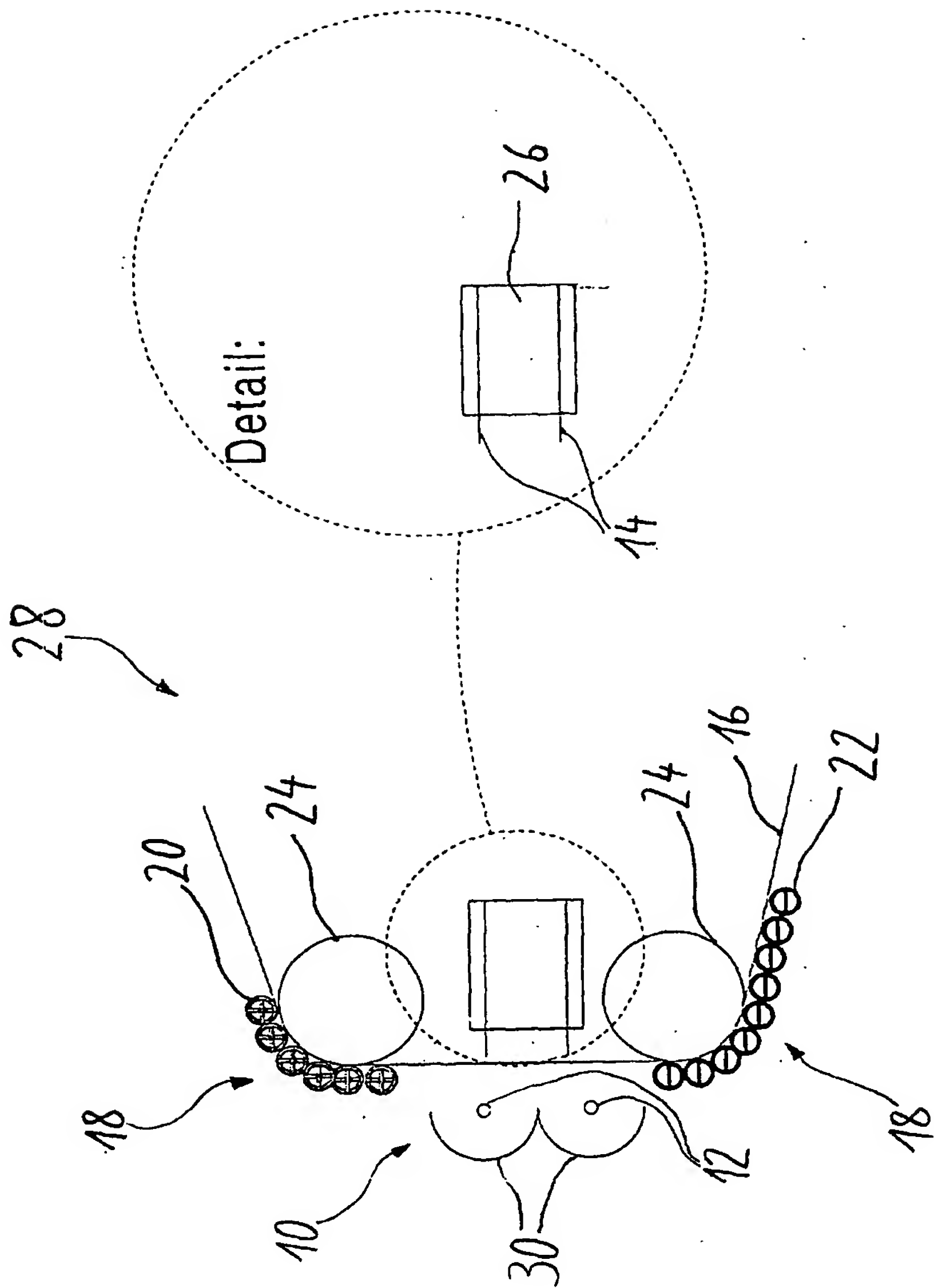


FIG. 1

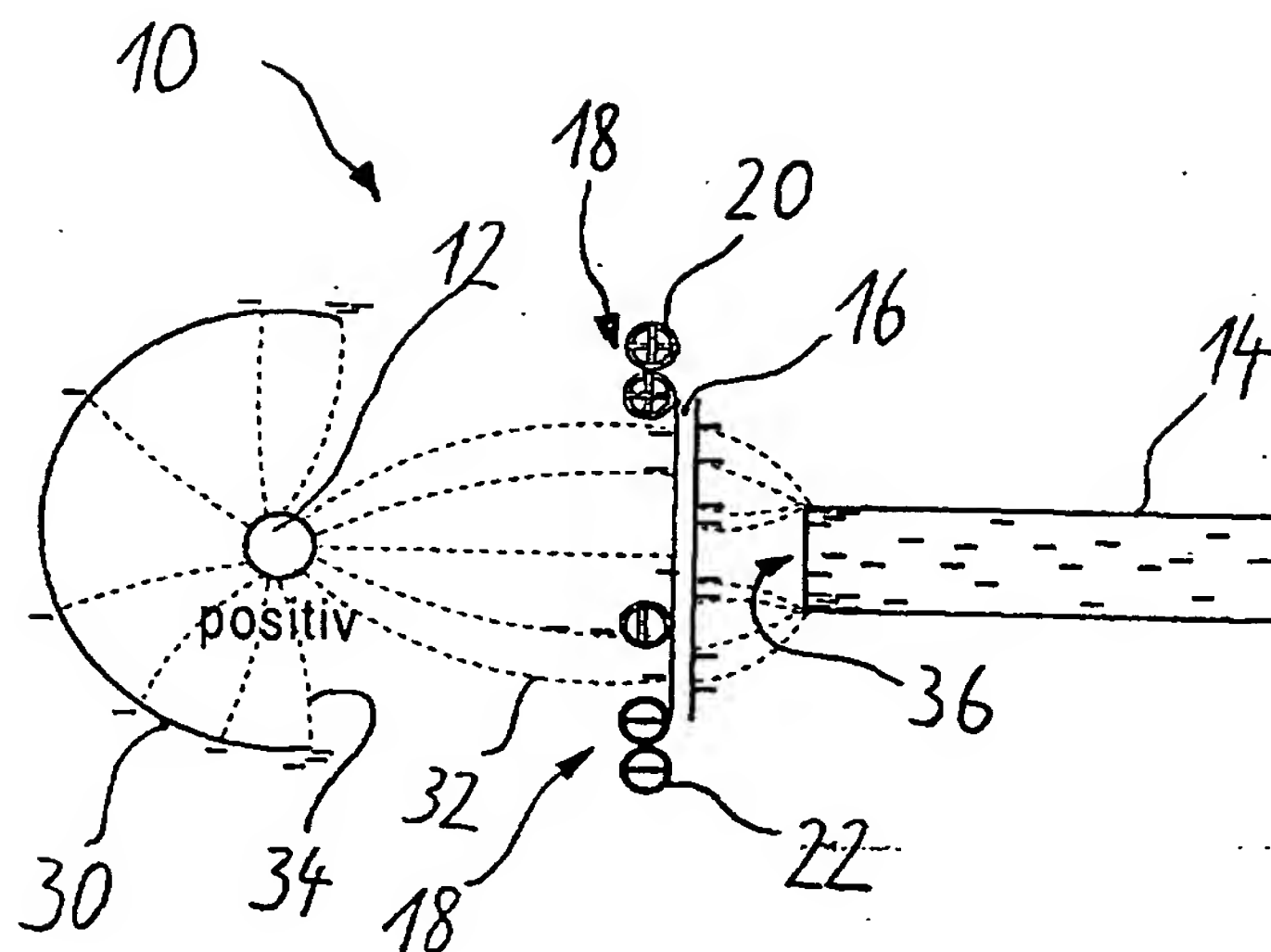


FIG. 2

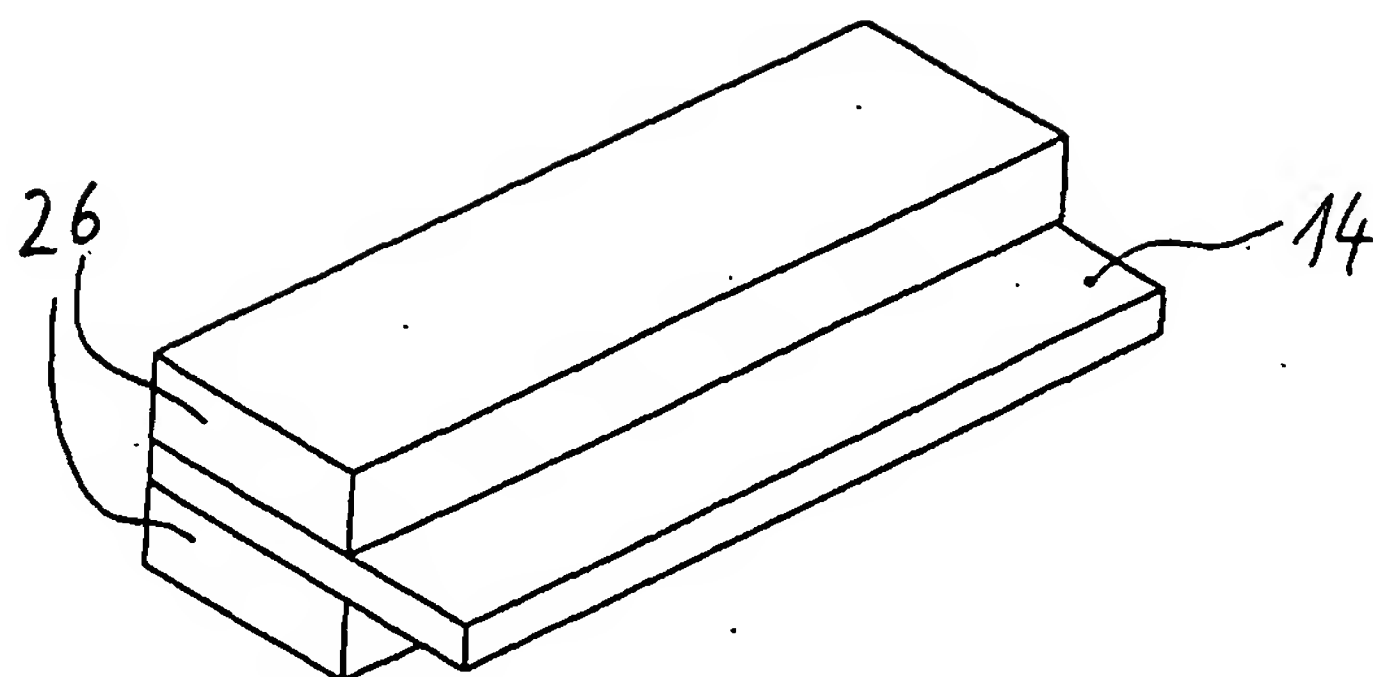


FIG. 3

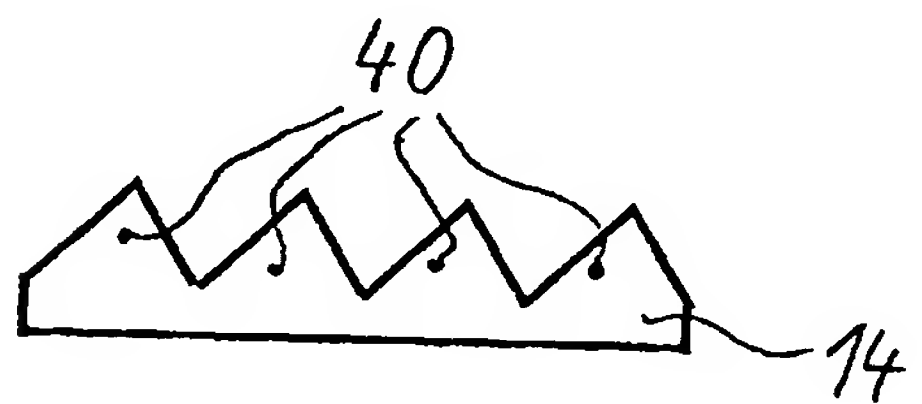


FIG. 4

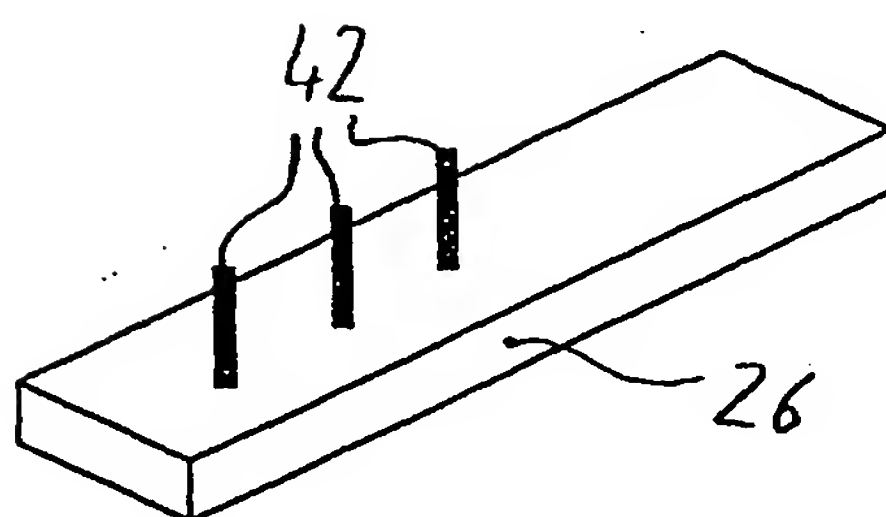


FIG. 5

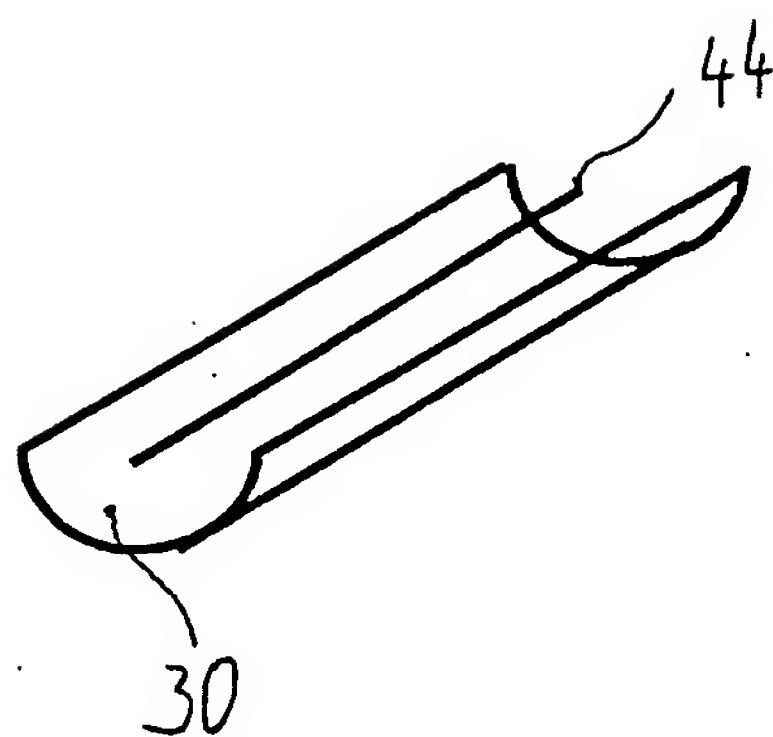


FIG. 6

2/9/1

Derwent WPI

(c) 2006 Thomson Derwent. All rights reserved.

014031423 **Image available**

WPI Acc No: 2001-515635/200157

XRPX Acc No: N01-381923

**Corotron device for transfer unit in electrographic printer,
copier, with attraction between intermediate carrier and opposing
electrode decreased by opposing electrode having raised portions**

Patent Assignee: OCE PRINTING SYSTEMS GMBH (CHEZ)

Inventor: GERSTNER A; LOEBEL M; ZAPPE K

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

DE 19942116 A1 20010816 DE 1042116 A 19990903 200157 B

DE 19942116 C2 20020110 DE 1042116 A 19990903 200206

Priority Applications (No Type Date): DE 1042116 A 19990903

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 19942116 A1 10 G03G-015/16

DE 19942116 C2 G03G-015/16

Abstract (Basic): DE 19942116 A1

NOVELTY - Transfer corotron unit (46) has corotron wire (12) and opposing electrode in form of blade (14) with point or raised sections in form of pins. Photoconducting belts (16a,16b) and paper path (48) are fed between the corotron wire and blade without contacting them. Corotron wire has positive potential and blade has negative potential.

DETAILED DESCRIPTION - Transfer corotron unit (46) has corotron wire (12) and opposing electrode in form of blade (14), or raised sections in form of pins. Photoconducting belts (16a,16b) and paper path (48) are fed between the corotron wire and blade without contacting them. Corotron wire has positive potential and blade has negative potential. Positive charged toner particles (20) of latent image (18a) are repelled by corotron wire and attracted by negative charged toner particles (22) of latent toner image (18b) and blade. Negative charged toner particles (22) of image (18b) are repelled by blade and attracted by toner particles (20), image (18a) and wire.

USE - Corotron device for electrographic printer, copier to remove untransferred toner particles to clean intermediate transfer carrier.

ADVANTAGE - Little attractive force is formed between intermediate transfer carrier and opposing electrode so ensuring charge carrier transfer.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Transfer corona unit with corona wire and opposing electrode in form of blade.

Corotron wire (12)

Opposing electrode (14)

Photoconducting belts (16a,16b)

Latent image (18)

Positive charged toner particles (20)

Negative charged toner particles (22)

Corotron unit (46)

Paper path (48)

pp; 10 DwgNo 7/7

Title Terms: COROTRON; DEVICE; TRANSFER; UNIT; ELECTROGRAPH; PRINT; COPY; ATTRACT; INTERMEDIATE; CARRY; OPPOSED; ELECTRODE; DECREASE; OPPOSED; ELECTRODE; RAISE; PORTION

Derwent Class: P84; S06; X12

International Patent Class (Main): G03G-015/16

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A05; S06-A10B; X12-F04

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **61098373 A**(43) Date of publication of application: **16.05.86**

(51) Int. Cl

G03G 15/20(21) Application number: **59220690**(22) Date of filing: **19.10.84**(71) Applicant: **HITACHI KOKI CO LTD**(72) Inventor: **SANO YOSHIHIKO
FUJITA YOICHI****(54) METHOD OF CONTROLLING FEEDING OF HEAT ROLL**

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the accuracy of a stop position of paper by detecting the generating period of encoder pulses and changing braking force applied to a heat roll in accordance with load variation.

CONSTITUTION: At the stop of paper feeding by the heat roll, frictional force $F(f)$ due to a load (paper preheater or the like) and electric braking force $F(e)$ to be applied heat roll feeding motor are applied to the

heat roll. On the other hand, the size of the load applied to the heat roll can be detected by comparing the rotational speed of the heat roll with a reference speed. The generating ratio of the electric braking force $F(e)$ is changed in accordance with the size of the load, so that the sum $\Sigma F(f) + \Sigma F(e)$ of braking force applied to the heat roll from the deceleration of the heat roll to its stop is almost fixed, a paper feeding distance from the deceleration of the heat roll to its stop is kept at an almost fixed value and the paper is stopped at an objective position.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio